

Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství

Vygenerováno: 20. 5. 2024

Fakulta	Fakulta stavební
Typ studia	navazující magisterské
Jazyk výuky	čeština
Kód programu	N0732A260005
Název programu	Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství
Standardní délka studia	1,5 roků
Garantující katedra	Katedra geotechniky a podzemního stavitelství
Garant	doc. RNDr. Eva Hruběšová, Ph.D.
Oblasti vzdělávání (zaměření)	Stavebnictví, Těžba a zpracování nerostných surovin
Klíčová slova	podzemní stavitelství, hornické konstrukce, environmentální a energetická geotechnika, technické odstřezy, geotechnika

O studijním programu

Proč studovat právě tento studijní program/obor?

-perspektivní multidisciplinární studijní program/obor, zaměřený především na:

- zakládání staveb
- stabilitu a sanaci svahů, násypů dopravních komunikací, sypaných hrází
- tunely a další typy podzemních staveb
- hodnocení transportních procesů v horninovém prostředí, včetně tepelných procesů spojených s geotermálními tepelnými výměníky
- technickou seismicitu
- technické odstřezy a jejich účinky

-jediný samostatný studijní program/obor v České republice

-dlouhá tradice výuky v oblasti geotechniky a podzemního stavitelství na univerzitě, kvalitní personální i materiální zabezpečení výuky (včetně výukových laboratoří a počítačového vybavení)

-provázanost studia s praxí formou vložených přednášek odborníků z firem, exkurzí a stáží

-po absolventech je vysoká poptávka na trhu práce v ČR i zahraničí, mají výborné finanční ohodnocení

-bez znalostí geotechniky se neobejde žádná stavba

Profese

- Projektant geotechnických děl (Stavební jámy, podzemní stavby, tunely, násypy dopravních komunikací)
- Stavební dozor
- Výzkumný a vývojový pracovník
- Pracovník projekční kanceláře
- Vědec v oblasti geotechniky a podzemního stavitelství
- Pracovník geotechnického průzkumu
- Geomechanik
- Projektant
- Technický dozor investora
- Báňský projektant
- Stavbyvedoucí

Dovednosti

- Znalost testování vlastností zemin a hornin laboratorními i polními zkouškami
- (Eurokód 7) ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- SW z oblasti podzemního stavitelství
- Aplikace počítačových projekčních programů
- Znalosti s vypracováním plánů a dokumentace týkající se hornické činnosti nebo činnosti prováděné hor. způsobem
- SW z oblasti geotechniky
- Znalosti zpracování dokumentace a výpočtu v oblasti dimenzování výztuží pro podzemní důlní díla
- Větrání ražeb tunelů a podzemních děl
- Orientace v nákresech
- Navrhování a posuzování inženýrských konstrukcí
- Znalosti trhacích prací v dolech a lomech
- Znalost vlastností partikulárních hmot
- Navrhování a posuzování betonových konstrukcí
- Liniové stavby
- Základní legislativa z oblasti ochrany životního prostředí a obalového hospodářství
- IT dovednosti/znalosti: MS Office, (Easy archiv výhodou)
- Čtení technické dokumentace
- SW Autocad

Uplatnění absolventa

Absolventi navazujícího magisterského programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství se mohou uplatnit jako stavební inženýři ve firmách geotechnických i ve firmách s širším stavebním zaměřením – firmy projekční, realizační, firmy provádějící geotechnický průzkum, určitá část absolventů se uplatňuje rovněž v oblasti povrchového i hlubinného hornictví a rovněž ve výzkumu. Absolventi mohou zastávat pozice stavbyvedoucích, vedoucích projektantů, technologů, vedoucích pracovníků přípravy výroby a investic a realizace investic, pozice řídicích pracovníků na úrovni státní správy i pozice výzkumných pracovníků.

Po autorizaci u České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě v oboru Geotechnika mají možnost pracovat jako autorizovaný inženýr v oboru Geotechnika.

Absolventi předmětného navazujícího magisterského programu po předchozím úspěšném absolvování specializace Geotechnika a podzemní stavitelství v bakalářském programu Stavební inženýrství mají možnost se ucházet po získání osvědčení u Českého báňského úřadu o pozice báňského projektanta, technického dozoru pro vedení důlních a podzemních děl a střelmistra.

Geotechnickým vzděláváním na fakultě prošlo v přechodném období mnoho absolventů, kteří zastávají v současné době významné pozice v

geotechnických firmách i ve firmách s širším stavebním základem a podílejí se na geotechnických stavbách jak v ČR, tak i v zahraničí (např. tunely na Islandu, výstavba metra ve Finsku, geotechnické stavby v Kolumbii, na Novém Zélandě apod.).

Zájem praxe o kvalifikované odborníky v oblasti geotechniky a podzemního i hornického stavitelství je vysoká, absolventi dle dostupných informací získávají pracovní pozici ve vystudované oblasti buď bezprostředně nebo ve velmi krátké době po absolvování. Zájem firem o absolventy dokumentují i podpůrná vyjádření geotechnické praxe, která jsou součástí příloh tohoto akreditačního spisu, i stipendijní program Výzkumného ústavu pro hnědé uhlí a.s., vyhlášený aktuálně, mimo jiné, i pro absolventy studijních programů s geotechnickým zaměřením.

Cíle studia

Studium programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství navazuje na dlouhodobou tradici výuky předmětů zaměřených do oblasti geotechniky a podzemního a hornického stavitelství na VŠB-TUO, která sahá až do roku 1955.

Základním cílem studia studijního programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství je komplexní výchova a vzdělávání odborníků a dosažení takové úrovně inženýrského vzdělávání, které zajistí efektivní využití získaných poznatků zejména v oblasti geotechnického, podzemního i hornického stavitelství, zakládání staveb, ale i v oblasti environmentální a energetické geotechniky.

Díličí cíle lze specifikovat následovně:

- rozšíření a prohloubení znalostí a dovedností ze základních profilujících oblastí zahrnující především podzemní i hornické stavitelství,

zakládání staveb a geotechnické stavby tak, aby absolventi byli schopni samostatně a erudovaně řešit komplikované úkoly geotechnické

praxe i výzkumu s využitím moderních stavebních postupů a metod spojených s automatizací a využitím nových informačních technologií

při projektování i výstavbě

- rozšíření a prohloubení znalostí z oblasti betonových, ocelových i dřevěných konstrukcí, které jsou často součástí geotechnických konstrukcí
- umožnit získání vzdělání v oblasti specializovaných předmětů zaměřených do oblasti trhacích prací a technických odstřelů, ražení a vyztužování podzemních a hornických děl, geotechnického průzkumu, matematického modelování, geohydrodynamiky, nekonvenčních metod výstavby podzemních děl, environmentální geotechniky (skládky, ochranné protipovodňové hráze, výsypky apod.) i rychle se rozvíjející oblasti energetické geotechniky spojené s využitím geotechnických konstrukcí pro získávání geotermální energie
- implementace předmětů z oblasti zkušebnictví, kvality, organizace a řízení staveb, umožňující zvýšení řídicích a organizačních schopností absolventa
- zvýšení propojení výuky s praxí, zejména v závěrečném období studia, které je rovněž požadováno zástupci praxe a které výrazně přispívá ke zkvalitnění závěrečných diplomových prací i úspěšného a rychlého zapojení do praktické činnosti po absolvování studia
- provázanost s vědecko-výzkumnou činností fakulty zapojením studentů navazujícího magisterského studia do standardních výzkumných projektů i studentských grantových projektů
- motivace a příprava studentů s nejlepšími studijními výsledky i výsledky vědecko-výzkumné činnosti k následnému studiu v rámci doktorského studijního programu Geotechnika a podzemní stavitelství

Odborné znalosti absolventa

- znalosti z oblasti technických, ekologických a ekonomických disciplín relevantních pro stavební praxi zaměřenou do oblasti geotechniky, podzemního stavitelství i praxi se širším stavebním zaměřením
- znalosti přírodovědných, technických, environmentálních a ekonomických disciplín relevantních pro hornické stavitelství, činnost realizovanou hornickým způsobem a trhací (výbušninářskou) praxí a geotechnický průzkum
- znalosti z oblasti právních předpisů pro oblast geotechnického, podzemního i hornického stavitelství
- znalosti z oblasti organizace a řízení staveb
- znalosti relevantních bezpečnostních předpisů z oblasti trhacích prací a činností realizovaných hornickým způsobem

Absolvent programu získá následující znalosti a dovednosti:

- znalosti z oblasti technologie realizace geotechnických, podzemních i hornických staveb
- znalosti z oblasti větrání a bezpečnosti v podzemním a hornickém stavitelství
- znalosti v oblasti geotechnických rizik spojených s realizací geotechnických a podzemních staveb

- dovednosti v oblasti analýzy a syntézy problémů spojených s výstavbou geotechnických, podzemních a hornických staveb
- dovednosti spojené s využitím technických postupů při řešení problémů geotechniky, podzemního i hornického stavitelství
- dovednosti spojené s návrhem, realizací a řízením různých typů geotechnických a podzemních staveb

Odborné dovednosti absolventa

Absolvent navazujícího magisterského programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství bude na základě získaných znalostí a dovedností připraven:

- navrhovat a provádět geotechnický průzkum pro všechny druhy geotechnických a podzemních staveb a konstrukcí
- samostatně navrhovat, realizovat a řídit všechny druhy geotechnických, podzemních i hornických staveb v horninovém prostředí (stavební jámy, podzemní stavby, tunely, důlní díla, násypy dopravních komunikací, výsypky, skládky apod.) s využitím moderních stavebních a informačních technologií (včetně BIM technologií)
- posuzovat spolehlivost geotechnických, podzemních a hornických staveb a konstrukcí, včetně spolehlivosti i s ohledem na environmentální dopady staveb a konstrukcí
- přispívat k rozvoji poznání v oboru prostřednictvím vědecko-výzkumné činnosti

Obecné způsobilosti absolventa

Program Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství umožňuje absolventům programu autorizaci v rámci autorizačního oboru Geotechnika při České komoře autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

Vzhledem k absolvovaným předmětům studijního plánu splňují absolventi programu, kteří rovněž úspěšně dokončili specializaci Geotechnika a podzemní stavitelství v bakalářském stupni vzdělávání v rámci programu Stavební inženýrství, vzdělávací požadavky stanovené ve vyhlášce ČBÚ č. 298/2005 Sb. (Vyhláška o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů) pro uplatnění i ve firmách specializovaných v oblasti investiční hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem. Absolvování navazujícího magisterského programu Stavební inženýrství - Geotechnika a podzemní stavitelství po předchozím úspěšném absolvování specializace Geotechnika a podzemní stavitelství v bakalářském stupni vzdělávání v rámci programu Stavební inženýrství umožňuje po absolvování

předeepsané praxe ucházet se na Českém báňském úřadu o osvědčení o odborné způsobilosti pro výkon funkce báňský projektant, technický dozor pro vedení důlních a podzemních děl a střelmistr. Délka absolvování odborné praxe při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem je pak pro jednotlivé odborné způsobilosti stanovena v §2 vyhlášky ČBÚ č. 298/2005 Sb.

Studijní plány

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)